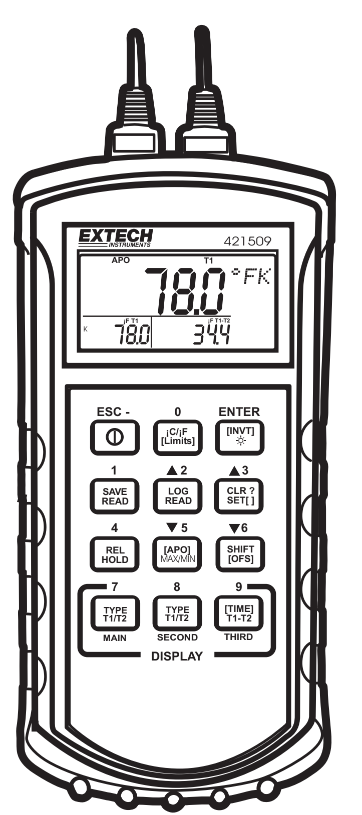




Thermomètre/Enregistreur de données à double entrée et triple affichage

Modèle 421509

- Compatible avec les thermocouples de type J, K, T, E, R, S et N
- Equipé d’une mémoire interne pouvant mémoriser jusqu’à 16 lots de données, avec une capacité maximale de 1024 données
- Ecran LCD électroluminescent rétro-éclairé
- Affichages de T1/T2/T1 – T2
- Enregistrement/Rappel des valeurs minimales/maximales/moyennes (MIN/MAX/AVG)
- Sélection des unités de mesure de la température (C°/F°)
- Maintien des données, mode relatif, compteur de temps de fonctionnement
- Interface PC RS-232 bidirectionnelle



Introduction

Toutes nos félicitations pour votre acquisition du thermomètre enregistreur de données à double entrée et triple affichage d’Extech. Ce thermomètre numérique portable est compatible avec les thermocouples externes de type K/J/T/E/R/S/N (type K fourni). L’indication de température est conforme aux tableaux de températures/tensions de référence (Monographie 175 du NIST révisée en ITS-90). Il est équipé d’ un offset thermocouple réglable et d’une interface PC RS-232 pour le transfert de données vers un PC à l’aide d’un logiciel et d’un câble en option. Sous réserve d’un entretien adéquat, cet appareil professionnel vous fera bénéficier de nombreuses années d’utilisation, en toute fiabilité et sécurité.

Spécifications

Caractéristiques générales

Ecran	Ecran LCD électroluminescent rétro-éclairé à triple affichage et 4-1/2 chiffres (19 999)
Protection d'entrée	Entrée maximale : 24 VDC ou 24 VAC rms sur toute combinaison d'entrées. Tension maximale entre les entrées T1 et T2 : 1 V
Vitesse de lecture	2,5 fois par seconde
Connecteurs d'entrée	Compatible avec les connecteurs thermocouples sous-miniatures standard
Sortie d'alarme	Prise mini-DIN à 6 broches, max. 5 mA@5 à 30 V DC (source externe)
Conditions de fonctionnement	0 à 50 °C (32 à 122 °F) ; < 80 % d'HR
Conditions de rangement	-20 à 60 °C (-4 à 140 °F); < 70 % d'HR
Dimensions / Poids	7,5 x 3,6 x 2,1" (192 x 91 x 52,5 mm); 11,7 oz. (365 g)
Alimentation	Pile 9 V ou adaptateur AC en option
Mise hors tension automatique	Programmable par l'utilisateur de 5 à 19 999 minutes
Durée de service de la pile	100 heures typiques

Définitions des gammes

Thermocouple	Plage	Résolution
Type K	-200 à 1 372 °C (-328 à 2 501 °F)	0,1 °C (0,1 °F), 1 °F > 2 000°
Type J	-210 à 1200 °C (-346 à 2192 °F)	0,1 °C (0,1 °F), 1°F > 2000°
Type T	-200 à 400 °C (-328 à 752 °F)	0,1 °C (0,1°F)
Type E	-210 à 1000 °C (-346 à 1832 °F)	0,1 °C (0,1°F)
Type R	0 à 1767 °C (32 à 3212 °F)	1 °C (1 °F)
Type S	0 à 1767 °C (32 à 3212 °F)	1 °C (1 °F)
Type N	-50 à 1300 °C (-58 à 2372 °F)	0,1 °C (0,1 °F)

Spécifications relatives à la précision

Thermocouple	Précision
Types K, J, T, E	± (0,05 % de lecture + 0,6 °F) -58 à 2 501 °F ±(0,05% de lecture + 1,4°F) -58 à -346 °F ±(0,05% de lecture + 0,3°C) -50 à 1370 °C ±(0,05% de lecture + 0,7°C) -50 à -210 °C
Type N	±(0,05% de lecture + 1,6°F) -58 à 32 °F ±(0,05% de lecture + 0,8°F) 32 à 2372 °F ±(0,05% de lecture + 0,8°C) -50 à 0 °C ±(0,05% de lecture + 0,4°C) 0 à 1 300 °C
Types R, S	±(0,05% de lecture + 4,0°F) 32°Fà 3 212 °F ±(0,05% de lecture + 2,0°C) 0°Cà 1 767 °C
Coefficient de température	0,1 multiplié par la précision par °C de 0 à 18 °C et de 28 à 50 °C (32 à 64 °F et 82 à 122 °F)
Thermocouples fournis	4', type K (avec isolation en téflon), température d'isolation maximale : 260 °C (500 °F) Précision : ± 2,2 °C (± 4 °F) ou ± 0,75 % de lect. (selon la valeur la plus élevée) de 0 à 800 °C (32 à 1 472 °F)

Informations relatives à la sécurité

Veuillez lire les consignes de sécurité et les instructions d'utilisation avant toute utilisation de cet appareil.

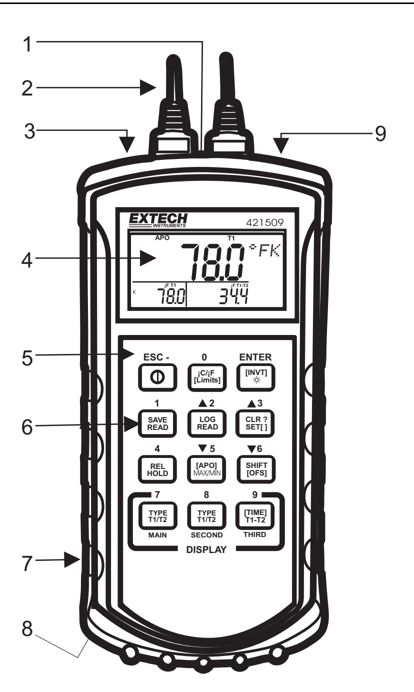
AVERTISSEMENT
Afin de prévenir tout risque d'électrocution, n'utilisez pas cet appareil pour à proximité de tensions supérieures à 24 V AC/DC.
AVERTISSEMENT
Afin de prévenir tout risque de dommages ou de brûlures, ne mesurez pas la température à l'intérieur des fours à micro-ondes.
ATTENTION
Une flexion répétée des fils de thermocouple peut les rompre. Pour prolonger leur durée de vie, évitez de les plier fortement, notamment à proximité du connecteur.



Ce symbole sur l'instrument indique que l'utilisateur doit se référer à une explication offerte dans ce manuel.

Descriptif de l'appareil

1. Interface RS-232 optique
2. Entrées thermocouples
3. Port mini-DIN E/S
4. Ecran LCD à triple affichage
5. Panneau de superposition du clavier
6. Clavier
7. Housse de protection en caoutchouc
8. Compartiment à piles (à l'arrière)
9. Entrée d'adaptateur 12 V DC



Fonctionnement

L'appareil offre trois modes de fonctionnement : **Normal**, **Shift** (Changement) et **Setup** (Configuration)

Mode normal

Il s'agit du mode par défaut. Les fonctions du mode normal sont imprimées sur la surface de chaque bouton en blanc. Les fonctions suivantes peuvent être utilisées uniquement en mode normal.

Bouton d'alimentation

La touche d'alimentation permet de mettre le thermomètre sous ou hors tension. Lorsque vous entrez des données en mode Setup, la fonction de mise hors tension est désactivée.

Bouton [Limits] (Limites)

La fonction Limits alerte l'utilisateur lorsqu'une mesure dépasse une limite spécifiée. Pour définir les valeurs des limites, référez-vous à la fonction de limite en mode Setup. Appuyez sur le bouton [Limits] pour activer la fonction de limites (« LIMIT » s'affiche sur l'écran LCD). Lorsque la température mesurée sur l'écran principal est supérieure à la limite supérieure (ou inférieure à la limite inférieure), le signal sonore retentit et « Hi » ou « Lo » s'affiche. Remarque : Les sonneries des alarmes haute et basse sont différentes ; la sonnerie de l'alarme haute est à impulsion tandis que la sonnerie de l'alarme basse est continue. Remarque : Lorsque vous prenez une lecture supérieure à 2 000 °F à l'aide d'un thermocouple de type K ou J, la lecture doit être multipliée par 10. (Par exemple : 2 100 °F x 10 = 21 000). Pour quitter la fonction de limites, appuyez sur le bouton [Limits]. Sous ce mode, la fonction de mise hors tension automatique est désactivée, y compris les touches suivantes : REL, HOLD et MIN MAX.

Bouton de rétro-éclairage

Appuyez sur le bouton de rétro-éclairage pour activer ou désactiver le rétro-éclairage. Le rétro-éclairage s'éteindra automatiquement au bout de 60 secondes afin de préserver la charge de la pile.

Bouton SAVE/READ (Enregistrer/Lire)

La fonction de lecture des données sert pour la lecture des données enregistrées. Elle fonctionne conjointement avec la fonction Save (Enregistrer) en mode Shift.

1. Appuyez sur le bouton SAVE/READ pour activer la fonction de lecture des données. Le mot READ s'affiche sur l'écran LCD.
2. Appuyez sur le bouton « SECOND » jusqu'à l'affichage du signe # dans l'affichage inférieur gauche. L'emplacement du pointeur de lecture dans le tableau des données enregistrées s'affiche.
3. Appuyez sur le bouton «▲3 » ou « ▼6 » pour afficher l'emplacement de données suivant. Appuyez sur le bouton «▲2 » ou « ▼5 » pour augmenter l'emplacement de données de dix.
4. Appuyez sur le bouton « ESC » (Echap) du panneau de superposition pour désactiver la fonction de lecture des données.

Bouton LOG/READ (Journaliser/Lire)

La fonction de lecture du journal sert pour la lecture des données journalisées. Elle fonctionne conjointement avec la fonction Log (Journaliser) en mode Shift.

1. Appuyez sur le bouton LOG/READ pour activer la fonction de lecture du journal. Le mot READ s'affiche dans l'affichage inférieur droit.
2. Appuyez sur le bouton « SECOND » du panneau de superposition pour parcourir les menus d'affichage suivants : T1, T2, GRP et #. T1 et T2 affichent la valeur enregistrée T1 ou T2. GRP affiche le numéro du groupe actuel et # affiche l'emplacement actuel du pointeur de lecture dans un groupe sélectionné.
3. Les boutons fléchés du panneau de superposition servent à faire défiler les données enregistrées.
   Appuyez sur les boutons «▲3 » ou « ▼6 » pour afficher l'emplacement de données ou le groupe suivant.
   Appuyez sur les boutons «▲2 » ou « ▼5 » pour augmenter l'emplacement de données ou de groupe de dix. Pour naviguer dans les données et groupes enregistrés, appuyez sur le bouton « SECOND » du panneau de superposition jusqu'à l'affichage de « GRP » à l'écran. Sélectionnez le groupe à l'aide des boutons fléchés, puis appuyez à nouveau sur le bouton «

SECOND » jusqu'à l'affichage du signe « # ». L'emplacement du pointeur de lecture s'affiche. Utilisez les boutons fléchés pour faire défiler les données.

4. Appuyez sur le bouton « ESC » (Echap) du panneau de superposition pour désactiver la fonction de lecture des données journalisées.

Mode HOLD (Maintien des données) (Affichage principal uniquement)

Appuyez sur le bouton HOLD pour accéder au mode de maintien des données, l'indicateur « HOLD » s'affiche. Lorsque HOLD est sélectionné, le thermomètre fige la lecture sur l'affichage principal uniquement. Appuyez de nouveau sur le bouton HOLD pour revenir au mode de mesure normal.

Mode MIN/MAX avec enregistrement de temps (Ecran principal uniquement)

Remarque : La fonction de mise hors tension automatique et plusieurs touches (Power, C/F, REL, SET, HI/LO, TYPE et T1, T2, T1-T2) sont désactivées sous ce mode

Appuyez sur MIN MAX pour accéder au mode d'enregistrement des valeurs minimales/maximales (MIN/MAX) ; l'appareil commence à suivre les lectures les plus élevées (MAX), les plus basses (MIN), MAX-MIN, et moyennes (AVG). Sous ce mode, quatre affichages (répertoriés ci-dessous) sont disponibles. Utilisez la touche MIN MAX pour faire défiler les quatre.

1. Lorsque l'icône « REC » est affichée (dans la partie supérieure), normalement l'appareil affiche les mesures en cours d'enregistrement.
2. Lorsque l'icône « REC MAX » est affichée, l'appareil continue d'effectuer des mesures, mais l'affichage principal affiche uniquement la lecture la plus élevée (MAX) enregistrée. Le temps écoulé (en heures, en minutes et en secondes) s'affiche dans le champ inférieur droit du LCD. Le minuteur affiche l'heure de la lecture maximale (MAX).
3. Lorsque l'icône « REC MIN » est affichée, l'affichage principal affiche uniquement la lecture la plus basse enregistrée. L'heure de la lecture minimale (MIN) s'affiche dans le champ inférieur droit du LCD.
4. Lorsque l'icône « REC MAX-MIN » est affichée, l'affichage principal affiche la différence entre lecture maximale et lecture minimale.
5. Lorsque l'icône « REC AVG » est affichée, l'affichage principal affiche uniquement la moyenne de toutes les lectures enregistrées. Remarque : la limite moyenne s'élève à 22 heures. Au bout de 22 heures, le dernier affichage de lecture moyenne est maintenu sur l'écran LCD.

L'appareil émet un signal sonore à l'enregistrement de toute nouvelle valeur minimale ou maximale. Utilisez le bouton HOLD pour mettre en pause l'enregistrement (toutes les valeurs sont alors maintenues). Appuyez à nouveau sur HOLD pour reprendre l'enregistrement. Pour quitter le mode MIN MAX, appuyez sur le bouton MIN MAX pendant plus de 2 secondes jusqu'à ce que l'icône « REC » s'éteigne.

Bouton T1/T2 (Affichage principal)

Appuyez sur ce bouton pour sélectionner la configuration d'entrée thermocouple représentée sur l'affichage principal ; « T1 » s'affiche pour l'entrée thermocouple 1 ou « T2 » pour l'entrée thermocouple 2. Lorsque l'appareil est mis sous tension, il est configuré sur l'affichage qui était utilisé lors de sa dernière mise hors tension.

T1/T2 (Second affichage)

Appuyez sur ce bouton pour sélectionner l'entrée affichée sur l'affichage secondaire (affichage inférieur gauche) ; « T1 » pour thermocouple 1 ou « T2 » pour thermocouple 2. Lorsque l'appareil est mis sous tension, il est configuré sur l'affichage qui était utilisé lors de sa dernière mise hors tension.

T1-T2/Time (Troisième affichage)

Appuyez sur ce bouton pour sélectionner l'heure et date du système ou le différentiel entre les deux thermocouples (T1-T2) pour le troisième affichage (affichage inférieur droit). Lorsque l'appareil est mis sous tension, il est configuré sur l'affichage qui était utilisé lors de sa dernière mise hors tension.

Mode Shift

Les fonctions du mode shift sont imprimées en jaune sur les boutons. En mode normal, appuyez sur le bouton SHIFT pour passer au mode shift. Le mot « Shift » s'affiche dans le coin inférieur droit du LCD. Pour retourner au mode normal, appuyez à nouveau sur le bouton SHIFT.

Touche °C/°F

Les lectures peuvent s'afficher en degrés Celsius (°C) ou degrés Fahrenheit (°F). Remarque : l'appareil mémorise l'unité de mesure lorsqu'il est mis hors tension. Appuyez sur la touche °C/°F pour changer les unités de mesure de température.

Bouton SAVE

La fonction d'enregistrement mémorise les mesures T1 et T2 dans jusqu'à 128 emplacements d'une mémoire non volatile. Appuyez sur le bouton SAVE pour permet de mémoriser la lecture en cours, le mot « SAVE » s'affiche pendant un moment dans le LCD inférieur droit pour indiquer que les données ont été enregistrées. Les données peuvent être lues à l'aide de la fonction de lecture en mode normal.

Bouton LOG

La fonction d'enregistrement des données enregistre continuellement les données de mesure à l'aide de l'intervalle d'échantillonnage défini. L'intervalle de temps est défini à l'aide de la fonction de configuration de l'intervalle de temps [INTV] en mode de configuration.
Appuyez sur le bouton LOG pour activer la fonction d'enregistrement. « LOG » s'affiche et « MEM » clignote en continu sur l'écran LCD. 16 groupes sont utilisés pour le stockage des données enregistrées, chacun comportant 64 emplacements de données. Si la session en cours dépasse 64 emplacements, la fonction d'enregistrement passe automatiquement au groupe suivant pour poursuivre l'enregistrement des données. 1 024 emplacements maximum peuvent être enregistrés dans une session de journalisation.
Appuyez à nouveau sur le bouton LOG pour quitter la fonction de journalisation des données.

Bouton CLR ?

La fonction CLR supprime toutes les données enregistrées et journalisées en mémoire. Lorsque le bouton CLR est appuyé, « MEM » s'affiche et « CLR » clignote dans la partie supérieure droite de l'écran LCD.
Appuyez sur le bouton « ENTER » du panneau de superposition pour supprimer toutes les données enregistrées et journalisées, ou le bouton « ESC » pour quitter la fonction.

Bouton REL

Appuyez sur la touche REL pour accéder au mode relatif. L'appareil mémorise la lecture affichée (affichage principal) comme valeur de référence et affiche « REL ». Toutes les lectures ultérieures affichent à présent la valeur mesurée moins la valeur de référence mémorisée.
Appuyez à nouveau sur le bouton REL pour quitter le mode relatif.

Bouton [APO] (Mise hors tension automatique)

Appuyez sur le bouton APO pour activer/désactiver la mise hors tension automatique. « APO » s'affiche dans la partie supérieure gauche du LCD. Lorsqu'elle est activée, cette fonction met automatiquement le thermomètre hors tension si l'interrupteur de contact est inactif pendant le délai de mise hors tension automatique prédéfini (le délai par défaut pour la mise hors tension automatique est de 5 minutes). Le délai peut être programmé sous le mode de configuration. Pour recommencer à mesurer, appuyez sur le bouton d'alimentation.

Bouton Type (Affichage principal)

Appuyez sur le bouton TYPE pour sélectionner le type de thermocouple (K, J, T, E, R, S ou N) sur l'affichage principal. Lorsque les entrées de l'affichage principal et du second sont identiques, toute pression exercée sur ce bouton change le type de thermocouple pour les deux affichages. Le type sélectionné devient la sélection par défaut.

Bouton Type (Second affichage)

Appuyez sur le bouton TYPE pour sélectionner le type de thermocouple (K, J, T, E, R, S ou N) sur le second affichage. Lorsque les entrées de l'affichage principal et du second sont identiques, toute pression exercée sur ce bouton change le type de thermocouple pour les deux affichages. Le type sélectionné devient la sélection par défaut.

Mode de configuration

Les fonctions du mode de configuration sont imprimées entre crochet s « [ ] » sur chaque bouton. Appuyez sur le bouton SET [ ] en mode de fonctionnement normal pour passer au mode de configuration. L'indicateur « SET » s'affiche dans la partie gauche de l'affichage. Appuyez de nouveau sur SET [ ] pour revenir au mode de fonctionnement normal.

Configuration de la limite haute/basse (Hi/Lo Limit)

En mode de configuration, appuyez sur le bouton [Limits] pour accéder à la fonction de configuration de la limite haute/basse (Hi/Lo). L'indicateur « LIMIT », « HI » et l'affichage principal clignotent sur l'écran LCD et les paramètres précédents s'affichent. Appuyez sur les boutons des nombres (imprimés en blanc) du panneau de superposition pour définir la valeurs des limites haute et basse. Le bouton « - » (identique à ESC sur le panneau de superposition) peut être utilisé pour définir une valeur négative. Le paramètre est le chiffre de gauche à droite. Appuyez sur le bouton ENTER pour confirmer chaque paramètre.

Sortie d'alarme haute/basse mini-DIN

La prise de sortie d'alarme (référez-vous à la Figure 1), située au sommet de l'appareil, peut être utilisée pour déclencher des dispositifs d'alarme ou de commutation externes lorsque les limites d'alarme haute/basse programmées sont atteintes. Pour activer cette fonction, une source d'alimentation externe (5 à 30 V DC, 5 mA max.) doit être utilisée pour alimenter l'appareil connecté. Connectez la source d'alimentation (5 à 30 V DC) entre la broche 5 (+) et la broche 6 (-) du connecteur (référez-vous à la Figure 2). Pour la sortie d'alarme haute, connectez un appareil entre la broche 1 (+) et la broche 2 (-) (référez-vous à la Figure 3). Pour la sortie d'alarme basse, connectez un appareil entre la broche 3 (+) et la broche 4 (-) (référez-vous à la Figure 4).

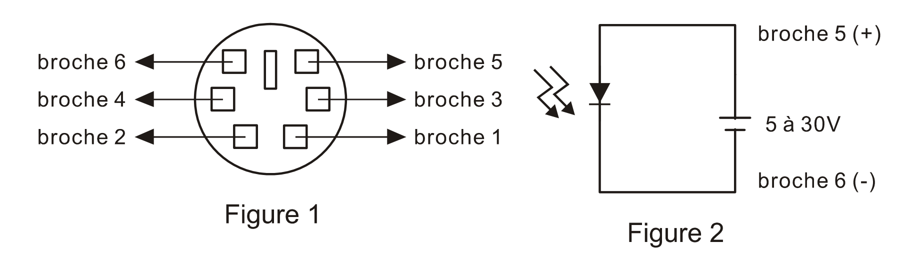


Figure 1

Figure 2

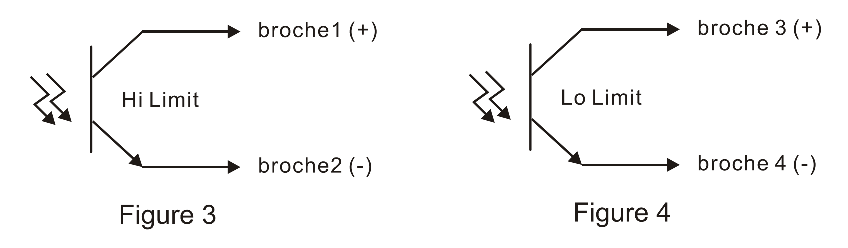


Figure 3 Figure 4

Réglage du temps d'intervalle

Pour régler le temps d'intervalle de la fonction de journalisation, appuyez sur le bouton [INVT]. L'indicateur « INV » clignote dans la partie supérieure droite de l'écran LCD et les paramètres précédents s'affichent. Appuyez sur les boutons des nombres (imprimés en blanc) sur le panneau de superposition pour modifier le réglage de l'intervalle. Les paramètres changent de gauche à droite au format suivant : HH:MM:SS. Appuyez sur le bouton ENTER pour confirmer. Appuyez sur le bouton « ESC » pour quitter cette fonction.

HH : 0-23
MM : 0-59
SS : 0-59
MAX : 23:59:59
MIN : 00:00:01

Réglage du délai de mise hors tension automatique

Appuyez sur le bouton [APO] en mode de configuration. L'indicateur « APO » et l'affichage principal clignotent sur l'écran LCD affichant les paramètres précédents. Appuyez sur les boutons des nombres (imprimés en blanc) sur le panneau de superposition pour modifier le délai de mise hors tension automatique. Appuyez sur le bouton ENTER pour confirmer. Pour quitter cette fonction sans modifier les paramètres, appuyez sur le bouton ESC.

MAX : 19 999 minutes
MIN : 0005 minutes

Réglage de l'offset thermocouple

Pour modifier l'offset de T1, l'entrée de l'affichage principal doit être définie sur T1. Réglez l'affichage principal sur T2 pour régler l'offset sur T2. Appuyez sur le bouton [OFS] pour accéder au mode de réglage de l'offset. « CAL » s'affiche dans la partie supérieure droite du LCD et l'affichage principal clignote affichant les paramètres précédents. Appuyez sur les boutons des nombres (imprimés en blanc) sur le panneau de superposition pour modifier l'offset. La résolution est de 0,1°. Utilisez le bouton « - » pour définir une valeur négative. Appuyez sur le bouton ENTER pour confirmer.

MAX: ±1999,9 °C/°F

Réglage de l'heure du système

Pour régler ou changer l'heure du système, appuyez sur le bouton [TIME] en mode de configuration. L'heure et la date clignotent dans l'affichage inférieur droit. Entrez de gauche à droite AA:MM:JJ et HH:MM:SS. Appuyez sur les boutons des nombres (imprimés en blanc) sur le panneau de superposition pour modifier les paramètres. Appuyez sur le bouton ENTER pour confirmer. Quittez cette fonction en appuyant sur le bouton ESC.

Messages d'erreur :

Lorsque **Err-02**, **Err-02** ou **Err-03** s'affiche sur l'écran, une des conditions suivantes s'est produite :

Err-01 : En mode « SAVE », la gamme d'enregistrement maximum s'élève à 128 échantillons. **Err-01** s'affiche dans l'affichage inférieur droit lorsque la capacité maximum de 128 échantillons est atteinte.

Err-02 : En mode « LOG », l'enregistrement maximum s'élève à 16*64=1 024 échantillons. Err-02 s'affiche dans l'affichage inférieur droit lorsque la capacité maximum de 16 groupes est atteinte.

Err-03 : En mode « READ LOG » et « READ SAVE », lorsque l'affichage principal affiche 6 208 et l'affichage inférieur droit affiche « **OL, Err-03** », une des conditions suivantes s'est produite :
1. Il n'y a aucune donnée dans la mémoire.
2. La mémoire est pleine, et l'appareil avertit l'utilisateur qu'il s'agit du dernier échantillon.

SAVE=128 échantillons
LOG=1 024 échantillons

Interface PC RS-232

Le thermomètre 421509 est fourni avec un logiciel Windows® sophistiqué sur CD. Un câble de communications (appareil au PC) est également fourni. Le programme permet à l'utilisateur d'utiliser l'appareil à distance et de visualiser les lectures à partir de tous les trois affichages de l'écran LCD sur l'écran du PC. Le logiciel permet également d'enregistrer les données de mesures en tant que fichiers texte sur un PC. Les fichiers de données peuvent ensuite être exportés vers un tableur ou d'autres programmes en vue de plus amples manipulations (graphiques, tri, classement, etc.).

Connexion de l'appareil à un PC

Connectez le connecteur d'interface optique au thermomètre 421509. L'étiquette « IR2 » doit être orientée vers le haut. Connectez le connecteur femelle à 9 broches au port de série à 9 broches du PC (COM1-4).

Remarque : Visitez le site web www.extech.com pour la dernière version du logiciel, manuels de l'utilisateur, compatibilité avec le système d'exploitation, etc., ainsi que des exigences et d'autres informations, peuvent de temps à autre des changements.

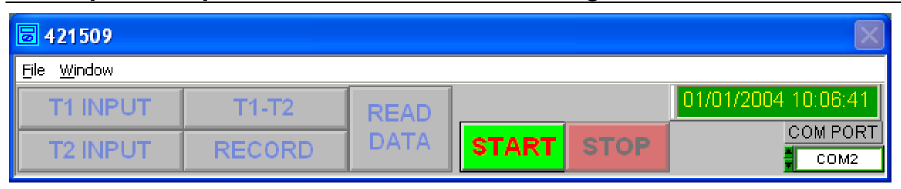
Exigences matérielles

- PC compatible 486-33 IBM ou supérieur
- Un lecteur CD-ROM
- Port de série disponible.
- Système d'exploitation : Windows 98, Windows 2000, NT, ME, XP, VISTA, Windows 7

Installation du programme d'application Windows

1. Insérez le CD du logiciel dans le lecteur CD-ROM du PC et exécutez le fichier setup.exe
2. Changez le chemin d'accès si cela s'avère nécessaire ou choisissez le bouton « Finish » pour installer le programme dans son emplacement par défaut.
3. Lancez le programme en double-cliquant sur le fichier programme dans l'emplacement où il a été enregistré pendant l'installation.
4. N'oubliez pas de ne pas lancer le logiciel fourni jusqu'à la connexion de l'appareil au PC décrite précédemment.

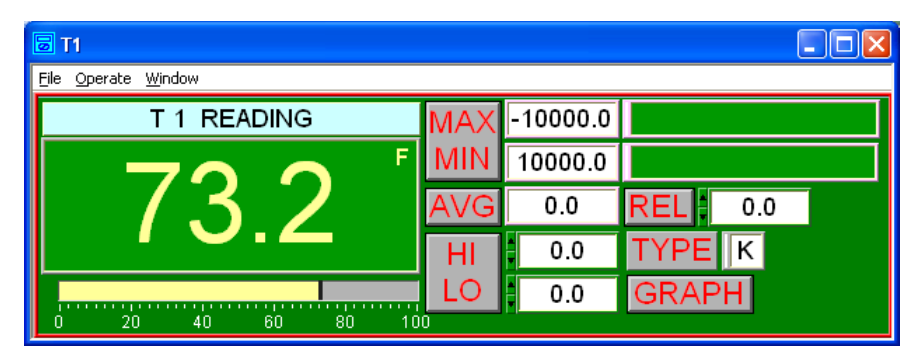
Description du panneau de commandes du logiciel



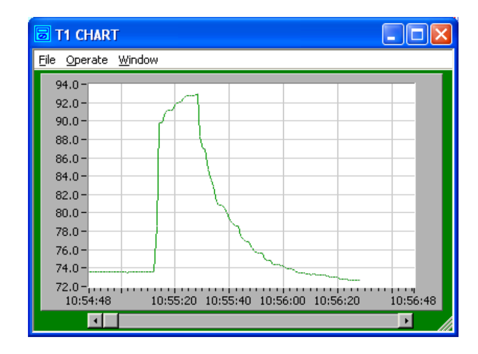
Bouton	Description
ENTRÉE T1	Permet d'ouvrir la fenêtre de commande de l'entrée T1 pour activer la fonction
ENTRÉE T2	Permet d'ouvrir la fenêtre de commande de l'entrée T2 pour activer la fonction
T1-T2	Permet d'ouvrir la fenêtre de commande de l'entrée T1-T2 pour activer la fonction
RECORD (Enregistrer)	Permet d'ouvrir la fenêtre de commande d'enregistrement pour activer l'acquisition des données
READ DATA (Lecture des données)	Transfère les données enregistrées à partir de l'appareil
START (DÉMARRER)	Appuyez sur le bouton « START » pour activer la sortie du port de série de l'appareil, et la fonction de mise hors tension automatique sera alors désactivée.
STOP (ARRÊT)	Appuyez sur le bouton « STOP » pour interrompre la sortie du port de série de l'appareil, et la fonction de mise hors tension automatique sera alors activée.
WORKING (Fonctionnement)	Le signe « WORKING » clignote lorsque l'appareil communique avec le PC ; sinon, « RS-232ERR » s'affiche.
COM PORT (Port de communications)	Permet de sélectionner le port de série (COM1 à 4)

Fonctionnement

1. Sélectionnez le port COM adéquat
2. Appuyez sur le bouton « START ».
3. Appuyez sur le bouton T1 INPUT, T2 INPUT ou T1-T2 pour ouvrir la fenêtre de commande



Bouton	Description
MAX MIN	Activer les lectures maximales/minimales (Max/Min) avec l'heure
AVG	Activer la mesure des lectures moyennes
REL	Activer le mode relatif
HI/LO	Activer le mode comparatif de la limite haute/basse. La limite est également visible sur l'affichage graphique sous forme de lignes horizontales rouges (HI) et bleues (LO). La valeur d'affichage clignote alternativement en rouge et bleu lorsque la valeur de la température d'entrée dépasse la valeur basse (LO).
TYPE	Sélectionner le type de thermocouple K/J/T/E/R/S/N
GRAPH (Graphique)	Ouvrir la sous-fenêtre graphique



Fonction d'enregistrement (Acquisition des données)

Bouton	Description
FILE NAME (Nom du fichier)	Sélectionner le nom par défaut ou d'utilisateur pour l'acquisition des données
USER FILE (Fichier utilisateur)	Enregistré au format .xls
INTV	Taux d'échantillonnage de 1 à 65 535
LIST	Entrer le nombre de lignes de 50 à 15 000
CLR (Effacer)	Efface le contenu de l'écran
REC (Enregistrement)	Lance l'acquisition des données/Appuyer sur OFF pour interrompre l'enregistrement

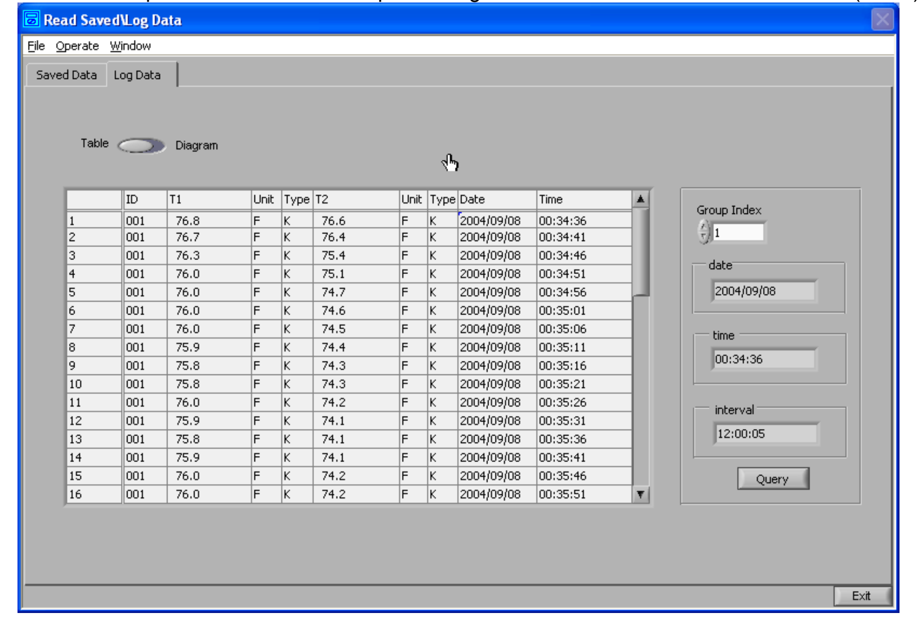
Record
File Window

FILE NAME	USER FILE	INTV	LIST	CLR
USER FILE	TEMP.xls	1	10000	REC

09:58:50	T1:23.6 CK	T2:23.5 CK	T1-T2: OFF
09:58:51	T1:23.6 CK	T2:23.5 CK	T1-T2: OFF
09:58:52	T1:23.6 CK	T2:23.5 CK	T1-T2: OFF
09:58:53	T1:23.6 CK	T2:23.5 CK	T1-T2: OFF
09:58:54	T1:23.6 CK	T2:23.5 CK	T1-T2: OFF
09:58:55	T1:23.6 CK	T2:23.5 CK	T1-T2: OFF
09:58:56	T1:23.6 CK	T2:23.5 CK	T1-T2: OFF
09:58:57	T1:23.6 CK	T2:23.5 CK	T1-T2: OFF
09:58:58	T1:23.6 CK	T2:23.5 CK	T1-T2: OFF
09:58:59	T1:23.7 CK	T2:23.5 CK	T1-T2: OFF
09:59:00	T1:23.7 CK	T2:23.5 CK	T1-T2: OFF
09:59:01	T1:23.7 CK	T2:23.5 CK	T1-T2: OFF

Transfert des données à partir de l'appareil

1. Cliquez sur le bouton READ DATA
2. La fenêtre s'ouvre et les données enregistrées dans la mémoire de l'appareil sont automatiquement transférées vers le PC. Une barre rouge dans la partie inférieure de l'écran indique la progression du transfert.
3. Une fois le transfert terminé, sélectionnez l'onglet « Log Data » pour ouvrir la fenêtre d'enregistrement pour récupérer les données de mesures enregistrées, ou « Saved Data » (Données enregistrées) pour ouvrir la fenêtre d'enregistrement en vue d'une récupération manuelle des données enregistrées
4. Cliquez sur le bouton Query (Demande) pour ouvrir les données
5. Passez de l'affichage de tableau au diagramme si vous le souhaitez
6. Cliquez sur le menu Fichier pour enregistrer les données au format .txt ou .xls (Excel)



	ID	T1	Unit	Type	T2	Unit	Type	Date	Time
1	001	76.8	F	K	76.6	F	K	2004/09/08	00:34:36
2	001	76.7	F	K	76.4	F	K	2004/09/08	00:34:41
3	001	76.3	F	K	75.4	F	K	2004/09/08	00:34:46
4	001	76.0	F	K	75.1	F	K	2004/09/08	00:34:51
5	001	76.0	F	K	74.7	F	K	2004/09/08	00:34:56
6	001	76.0	F	K	74.6	F	K	2004/09/08	00:35:01
7	001	76.0	F	K	74.5	F	K	2004/09/08	00:35:06
8	001	75.9	F	K	74.4	F	K	2004/09/08	00:35:11
9	001	75.8	F	K	74.3	F	K	2004/09/08	00:35:16
10	001	75.8	F	K	74.3	F	K	2004/09/08	00:35:21
11	001	76.0	F	K	74.2	F	K	2004/09/08	00:35:26
12	001	75.9	F	K	74.1	F	K	2004/09/08	00:35:31
13	001	75.8	F	K	74.1	F	K	2004/09/08	00:35:36
14	001	75.9	F	K	74.1	F	K	2004/09/08	00:35:41
15	001	76.0	F	K	74.2	F	K	2004/09/08	00:35:46
16	001	76.0	F	K	74.2	F	K	2004/09/08	00:35:51

Remplacement de la pile

Remplacez la pile lorsque le symbole d'indication de pile faible s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran. Pour remplacer la pile, retirez la housse de protection en caoutchouc pour accéder au compartiment à pile. Retirez les deux vis qui retiennent le couvercle du compartiment à pile arrière. Retirez la pile usagée, installez une pile neuve, puis remettez le couvercle en place.

Garantie

***FLIR Systems, Inc. garantit que cet appareil Extech Instruments** est exempt de défauts matériaux et de fabrication pendant un an à partir de la date d'envoi (une garantie limitée de six mois s'applique aux capteurs et aux câbles). Si le renvoi de l'appareil pour réparation devient nécessaire durant ou après la période de garantie, contactez le service client pour autorisation. Pour obtenir les coordonnées, visitez le site Web suivant : www.extech.com. Un numéro d'autorisation de retour (AR) doit être délivré avant tout retour de produit. L'expéditeur prend à sa charge les frais d'expédition, le fret, l'assurance et l'emballage correct de l'appareil afin de prévenir toute détérioration durant le transport. Cette garantie ne s'applique pas aux dommages imputables à l'utilisateur, tels que l'usage impropre ou abusif, un mauvais câblage, une utilisation non conforme aux spécifications, un entretien ou une réparation incorrecte, ou toute modification non autorisée. FLIR Systems, Inc. déclinera spécifiquement toute garantie ou qualité marchande ou aptitude à l'emploi prévu, et ne sera en aucun cas tenu responsable pour tout dommage conséquent, direct, indirect ou accidentel. La responsabilité totale de FLIR est limitée à la réparation ou au remplacement du produit. La garantie définie ci-dessus est inclusive et aucune autre garantie, écrite ou orale, n'est exprimée ou implicite.*

Calibrage, réparation et services après-vente

FLIR Systems, Inc. offre des services de calibrage et de réparation pour les produits Extech Instruments que nous commercialisons. Nous fournissons également une certification NIST pour la plupart des produits. Contactez notre service client pour toute information sur les services de calibrage disponibles pour ce produit. Un calibrage doit être effectué chaque année pour vérifier les performances et la précision du mètre. Nous offrons également une assistance technique et un service à la clientèle. Veuillez vous reporter aux coordonnées fournies ci-dessous.

Lignes d'assistance: États-Unis (877) 439-8324; international: +1 (603) 324-7800

Service d'assistance technique : Option 3 ; E-mail : support@extech.com

Réparations et retours : Option 4 ; E-mail : repair@extech.com

Les spécifications produit sont sujettes à modifications sans préavis.

Pour les toutes dernières informations, veuillez visiter notre site Web.

www.extech.com

FLIR Commercial Systems, Inc., 9 Townsend West, Nashua, NH 03063 USA

Certifié ISO 9001